

**WEST****End of Result Set**

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 1

File: JPAB

Nov 19, 1996

PUB-NO: JP408300673A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08300673 A

TITLE: INK JET CARTRIDGE

PUBN-DATE: November 19, 1996

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HOSAKA, TAKESHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

CANON INC

APPL-NO: JP07106355

APPL-DATE: April 28, 1995

INT-CL (IPC): B41 J 2/175

## ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the damage of an ink jet cartridge by attaching an injection hole sealing part capable of closing an ink injection hole to a cartridge main body and forming an atmosphere communication hole holding an ink housing part to atmospheric pressure to the injection hole sealing member.

CONSTITUTION: The stepped ink injection hole 16 allowing an ink housing part 13 to communicate with the outside is provided to the cartridge main body 15 formed from a resin forming the ink housing part 13 of an ink jet cartridge 11. An injection hole sealing member 17 is tightly fitted in the ink injection hole 16 and the atmosphere communication hole 19 opened to the tool engaging groove 18 of the injection hole sealing member 17 on one end side thereof is provided to the central part of the injection hole sealing member 17 so as to be opened to the leading end surface of a male screw part 17b on the other end side thereof. The ink housing part 13 is set so that the pressure therein always becomes equal to atmospheric pressure through the atmosphere communication hole 19. By this constitution, the refilling of ink can be performed without damaging the ink jet cartridge 11.

COPYRIGHT: (C) 1996, JPO

特開平8-300673

(43)公開日 平成8年(1996)11月19日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/175

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平7-106355

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22)出願日

平成7年(1995)4月28日

(72)発明者 保坂 健

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

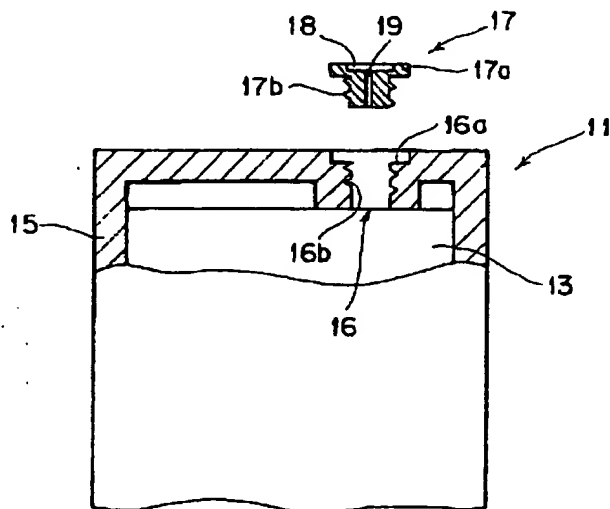
(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】 インクジェットカートリッジ

(57)【要約】

【目的】 インクジェットカートリッジに損傷などを与えることなく、インク収納部に対するインクの再充填作業を容易に行い得るインクジェットカートリッジを提供する。

【構成】 インクを吐出するインクジェットヘッド12と、このインクジェットヘッド12に供給されるインクを貯溜するインク収納部13とが形成されたカートリッジ本体15と、このカートリッジ本体15に形成され、かつインク収納部13に連通して外部からインクを再充填するためのインク注入穴16と、カートリッジ本体15に取り付けられてインク注入穴16を塞ぎ得る注入穴封止部材17と、この注入穴封止部材17に形成されてインク収納部13内を大気圧に保持するための大気連通孔19とを具える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクを吐出するインクジェットヘッドと、このインクジェットヘッドに供給されるインクを貯溜するインク収納部とが形成されたカートリッジ本体と、

このカートリッジ本体に形成され、かつ前記インク収納部に連通して外部からインクを再充填するためのインク注入穴と、

前記カートリッジ本体に取り付けられて前記インク注入穴を塞ぎ得る注入穴封止部材と、

この注入穴封止部材に形成されて前記インク収納部内を大気圧に保持するための大気連通孔とを具えたことを特徴とするインクジェットカートリッジ。

【請求項2】 前記注入穴封止部材は、前記カートリッジ本体に対して着脱自在に装着されるものであることを特徴とする請求項1に記載したインクジェットカートリッジ。

【請求項3】 前記インク注入穴が雌ねじ穴であり、前記注入穴封止部材がこの雌ねじ穴と螺合する雄ねじ部材であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載したインクジェットカートリッジ。

【請求項4】 前記注入穴封止部材にはバヨネットピンが突設され、前記インク注入穴にはその長手方向に沿った前記バヨネットピンの案内溝と、前記バヨネットピンを係止する係止部とが設けられていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載したインクジェットカートリッジ。

【請求項5】 前記注入穴封止部材は、前記カートリッジ本体に対して一端部が回動自在に枢着されたものであることを特徴とする請求項1に記載したインクジェットカートリッジ。

【請求項6】 前記注入穴封止部材は、前記インク注入穴を横切るように前記カートリッジ本体に対して摺動可能に保持されるものであることを特徴とする請求項1に記載したインクジェットカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インクを吐出するインクジェットヘッドと、このインクジェットヘッドに供給されるインクを貯溜するインク収納部とを有し、インクの再充填が可能なインクジェットカートリッジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 インクを吐出するインクジェットヘッドと、このインクジェットヘッドに供給されるインクを貯溜するインク収納部とを具えたインクジェットカートリッジを使用するインクジェット装置においては、インク収納部内に貯溜されたインク量が少なくなった場合、インクジェット装置からインクジェットカートリッジを取り外し、そのインク収納部に新たなインクを再充填する

ことが望ましい。

【0003】 通常、インクジェットカートリッジには、インクジェットヘッドからのインクの吐出状態を一定に保つため、インク収納部内を大気圧に保持する大気連通孔が形成されており、従来、インク収納部内にインクを再充填する場合、この大気連通孔を構成する部材を何らかの手段を用いて取り外し、これによって形成される開口部分からインク収納部にインクを注入するようにしていた。

## 10 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のインクジェットカートリッジにおいて、インク収納部にインクの再充填を行う場合、大気連通孔を構成する部材を何らかの手段を用いて取り外す必要があり、この時、大気連通孔を破壊したり、あるいは大気連通孔を構成する部材が変形してこれを再びインクジェットカートリッジに正しく装着することができなくなる虞があり、インクの揮発成分の蒸発や落下時のインク飛び散りなどによる弊害があった。

## 20 【0005】

【発明の目的】 本発明の目的は、インクジェットカートリッジに損傷などを与えることなく、インク収納部に対するインクの再充填作業を容易に行い得るインクジェットカートリッジを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明によるインクジェットカートリッジは、インクを吐出するインクジェットヘッドと、このインクジェットヘッドに供給されるインクを貯溜するインク収納部とが形成されたカートリッジ本体と、このカートリッジ本体に形成され、かつ前記インク収納部に連通して外部からインクを再充填するためのインク注入穴と、前記カートリッジ本体に取り付けられて前記インク注入穴を塞ぎ得る注入穴封止部材と、この注入穴封止部材に形成されて前記インク収納部内を大気圧に保持するための大気連通孔とを具えたことを特徴とするものである。

30

【0007】 ここで、前記注入穴封止部材として、前記カートリッジ本体に対して着脱自在に装着されるものや、前記カートリッジ本体に対して一端部が回動自在に枢着されたもの、あるいは前記インク注入穴を横切るように前記カートリッジ本体に対して摺動可能に保持されるものを採用することができる。

【0008】 前記注入穴封止部材が、前記カートリッジ本体に対して着脱自在に装着されるものにおいて、前記インク注入穴が雌ねじ穴であり、前記注入穴封止部材がこの雌ねじ穴と螺合する雄ねじ部材であっても良く、前記注入穴封止部材にバヨネットピンを突設する一方、前記インク注入穴にその長手方向に沿った前記バヨネットピンの案内溝と前記バヨネットピンを係止する係止部とを設けるようにしても良い。

50

## 【0009】

【作用】本発明によると、インク収納部内は、注入穴封止部材に形成された大気連通孔を介して外部と連通して常に大気圧状態に保持される。また、インク収納部内にインクを再充填する必要が発生した場合、注入穴封止部材を操作してインク注入穴を開放状態にした後、このインク注入穴からインクを所望の量だけ注入し、再びインク注入穴を注入穴封止部材で塞ぐ。

【0010】この場合、カートリッジ本体に対して注入穴封止部材を着脱することにより、上述したインクの注入操作を行ったり、カートリッジ本体に対して一端部が10 枢着された注入穴封止部材を回動することにより、上述したインクの注入操作を行ったり、あるいはカートリッジ本体に対してインク注入穴を横切るように注入穴封止部材を摺動させることにより、インクの注入操作を行うことができる。

【0011】なお、インク注入穴を雌ねじ穴にすると共に注入穴封止部材をこの雌ねじ穴と螺合する雄ねじ部材とした場合、注入穴封止部材を回すことにより、インク注入穴に対する注入穴封止部材の着脱が行われる。また、注入穴封止部材にバヨネットピンを突設する一方、10 インク注入穴にその長手方向に沿ったバヨネットピンの案内溝とバヨネットピンを係止する係止部とを設けた場合、注入穴封止部材を回してバヨネットピンを係止部から案内溝側にずらすことにより、注入穴封止部材をインク注入穴から抜き外す。逆に、注入穴封止部材をインク注入穴に装着する場合、注入穴封止部材のバヨネットピンをインク注入穴の案内溝に位置合わせした状態において、注入穴封止部材をインク注入穴に差し込み、さらに注入穴封止部材を回してバヨネットピンを係止部にずらす30 ことにより、注入穴封止部材がカートリッジ本体に係止される。

## 【0012】

【実施例】本発明によるインクジェットカートリッジの実施例の幾つかについて、図1～図8を参照しながら詳細に説明する。

【0013】第一の実施例の外観を表す図1およびその主要部の破断構造を分解状態で表す図2および注入穴封止プラグの外観を表す図3に示すように、インクジェットカートリッジ11は、その一端側に位置するインクジェットヘッド12と、インクを貯溜するインク収納部13と、インクジェットヘッド12に形成された図示しない複数のインク通路にそれぞれ臨む図示しないエネルギー発生素子を駆動するための電気接続端子14とを有し、これらエネルギー発生素子を選択的に駆動することにより、インク通路内のインクがインクジェットヘッド12の先端部に整列状態で開口する図示しないインク吐出口からインク滴となって吐出し、このインクジェットヘッド12と対向する図示しないプリント媒体に付着するようになっている。

【0014】インクジェットカートリッジ11の他端部のインク収納部13を形成する樹脂などで形成されたカートリッジ本体15には、外部とインク収納部13内とを連通する段付きのインク注入穴16が設けられている。このインク注入穴16は、大径部16aと雌ねじ部16bとを有し、次に説明する注入穴封止プラグ17が緊密に装着されるようになっている。本発明における注入穴封止部材としての注入穴封止プラグ17は、インク注入穴16の大径部16aと対応した頭部17aと、インク注入穴16の雌ねじ部16bにねじ込まれる雄ねじ部17bとを有し、この注入穴封止プラグ17の頭部17aの端面には、ドライバーなどの回転工具に係止する工具係止溝18が設けられている。また、この工具係止溝18に一端側が開口する大気連通孔19は、その他端側が雄ねじ部17bの先端面に開口するように、注入穴封止プラグ17の中央部に設けられ、インク収納部13内が大気連通孔19を介して常に大気圧と等しくなるように設定されている。

【0015】これにより、インク注入穴16に注入穴封止プラグ17をねじ込んだ状態において、インク収納部13内がインクの消費に伴って負圧となり、インクジェットヘッド12のインク通路へのインクの供給が円滑に行われなくなるような不具合を未然に防止することができる。

【0016】従って、インク収納部13内にインクを補充する必要が生じた場合には、工具を注入穴封止プラグ17の工具係止溝18に差し込み、この状態にて工具を回転操作することにより、インク注入穴16から注入穴封止プラグ17を抜き外し、インク注入穴16から図示しないスポイトなどを用いてインク収納部13内にインクを補充する。しかる後、再びインク注入穴16に注入穴封止プラグ17を差し込み、工具を用いて注入穴封止プラグ17をインク注入穴16にきつくねじ込む。

【0017】これにより、インク注入穴16が塞がれた状態となってインク注入穴16からのインク漏れやインク蒸発などが発生しない。しかも、注入穴封止プラグ17には大気連通孔19が形成されているため、インク収納部13内は常に大気圧と等しく保持され、インクジェットヘッド12に対するインクの供給が円滑に行われる。

【0018】上述した実施例では注入穴封止プラグ17とインク注入穴16とをねじによって連結するようにしたが、バヨネットを用いてこれらを連結することも可能である。

【0019】このような本発明の他の実施例における主要部分の破断構造を分解して表す図4およびその注入穴封止プラグの外観を表す図5および図4中のVI-VI矢視を表す図6に示すように、注入穴封止プラグ27の軸部27bの先端には、一対のバヨネットピン27cが相互に180度隔てて径方向外側に突設されており、この注40 50

5

入穴封止プラグ27の頭部27aの先端には、溝底を湾曲させて硬貨などを工具として差し込むための工具係止溝28が設けられている。

【0020】一方、インクジェットカートリッジ21のカートリッジ本体25には、インク収納部23内に連通するインク注入穴26が形成されており、このインク注入穴26は、注入穴封止プラグ27の頭部27aと対応する大径部26aと、注入穴封止プラグ27の軸部27bが差し込まれる小径部26bと、この小径部26の長手方向（図4中、上下方向）に沿って形成されてバヨネットピン27cの通過を許容するピン案内溝26cとを有し、小径部26bを挟んで大径部26aの反対側の端面には、バヨネットピン27cに係止する一対の係止部26dが相互に180度隔てて突設され、本実施例におけるこれらの対向方向は、ピン案内溝26cの対向方向に対して90度位相をずらしてある。

【0021】従って、インク収納部23内にインクを補充する必要がある場合には、硬貨などを注入穴封止プラグ27の工具係止溝28に差し込み、この状態にて硬貨などをほぼ90度回転操作することにより、係止部27dに当接していたバヨネットピン27cをピン案内溝26cの真下にずらし、インク注入穴26から注入穴封止プラグ27を取り外し、インク注入穴26から図示しないスポイトなどを用いてインク収納部23内にインクを補充する。しかる後、注入穴封止プラグ27のバヨネットピン27cをインク注入穴26のピン案内溝26cに合わせ、この状態にて注入穴封止プラグ27をインク注入穴26に差し込み、この状態にて硬貨などでバヨネットピン27cが係止部27dに当接するまで注入穴封止プラグ17をほぼ90度旋回し、インク注入穴26に対して注入穴封止プラグ27に係合させる。

【0022】これにより、インク注入穴26が塞がれた状態となってインク注入穴26からのインク漏れやインク蒸発などが発生しない。しかも、注入穴封止プラグ27の中央部には大気連通孔29が形成されているため、インク収納部23内は常に大気圧と等しく保持され、図示しないインクジェットヘッドに対するインクの供給が円滑に行われる。

【0023】上述した二つの実施例では、注入穴封止部材としてインク注入穴16、26に対し着脱し得るプラグ17、27を用いたが、開閉自在のシャッタを用いることも可能である。

【0024】このような本発明の別な実施例の外観を表す図7およびその主要部分の破断構造を表す図8に示すように、インクジェットカートリッジ31は、その一端側に位置するインクジェットヘッド32と、インクを貯溜するインク収納部33と、インクジェットヘッド32に形成された図示しない複数のインク通路にそれぞれ臨む図示しないエネルギー発生素子を駆動するための電気接続端子34とを有し、これらエネルギー発生素子を選択的に

6

に駆動することにより、インク通路内のインクがインクジェットヘッド32の先端部に整列状態で開口する図示しないインク吐出口からインク滴となって吐出し、このインクジェットヘッド32と対向する図示しないプリント媒体に付着するようになっている。

【0025】インクジェットカートリッジ31の他端部のインク収納部33を形成する樹脂などで形成されたカートリッジ本体35には、外部とインク収納部33内とを連通するインク注入穴36が設けられている。このインク注入穴36を開閉し得る山形状をなすシャッタ37の基端側は、ピン38を介してカートリッジ本体35に回動自在に枢着されており、このシャッタ37の先端側にはカートリッジ本体35に形成した係止溝35aに係止し得る係止爪37aが内向きに突設され、これらが係止状態の場合にインク注入穴36がシャッタ37によって塞がれた状態となる。このシャッタ37には、インク注入穴36が当該シャッタ37によって塞がれた状態であっても、インク収納部33内と外部とを連通する大気連通孔39が形成され、これによってインク収納部33内が大気連通孔39を介して常に大気圧と等しくなるように設定されている。

【0026】従って、インク収納部33内にインクを補充する必要がある場合には、シャッタ37の先端側に形成した指掛け部37bに指を引っ掛け、これを上向きに付勢することにより、係止溝35aに対する係止爪37aの係合が外れ、図8中、二点鎖線で示すようにシャッタ37が上方に持ち上げられ、インク注入穴36が開放状態となる。この状態にてインク注入穴36からインク収納部33内にインクを補充した後、シャッタ37を再び元の位置に倒し、係止溝35aに係止爪37aに係合させることにより、インク注入穴36を塞ぐ。

【0027】これにより、インク注入穴36からのインク漏れやインク蒸発などが発生せずしかも、注入穴封止プラグ37には大気連通孔39が形成されているため、インク収納部33内は常に大気圧と等しく保持され、インクジェットヘッド32に対するインクの供給が円滑に行われる。また、本実施例では工具を用いることなくインク注入穴36の開閉を行うことが可能なため、その操作性が向上すると共に先の実施例のようなプラグの紛失やつけ忘れなどによるインク蒸発あるいはインク漏れなどの弊害を完全に防止することができる。

【0028】上述した実施例では、シャッタ37の基端部をピン38を用いてカートリッジ本体35に回動自在に枢着するようにしたが、この他にインク注入穴36を横切る方向にカートリッジ本体35に対してシャッタ37を摺動させることにより、このインク注入穴36の開閉を行う構造を採用しても同様な効果を得ることができる。

【0029】

【発明の効果】本発明のインクジェットカートリッジに

7

よると、インク収納部に連通して外部からインクを再充填するためのインク注入穴をカートリッジ本体に形成し、このインク注入穴を塞ぎ得る注入穴封止部材をカートリッジ本体に取り付け、この注入穴封止部材にインク収納部内を大気圧に保持するための大気連通孔を形成したので、注入穴封止部材を操作してインク注入穴を開放状態にすることにより、このインク注入穴からインク収納部にインクを容易に再充填することができる。

【0030】また、それ以外の場合にはインク注入穴を注入穴封止部材で塞ぎ、インク蒸発やインクジェットカートリッジ落下時のインク飛び散りを防止しているが、この注入穴封止部材には大気連通孔が形成されているため、インク収納部内を常に大気圧に保持することが可能であり、インクジェットカートリッジの信頼性を向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるインクジェットカートリッジの一実施例の外観を表す斜視図である。

【図2】図1に示した実施例におけるインク注入穴の部分を抽出した破断断面図である。

【図3】図1に示した実施例における注入穴封止部材を抽出拡大した斜視図である。

【図4】本発明によるインクジェットカートリッジの他の実施例におけるインク注入穴の部分の破断断面図である。

【図5】図4に示した実施例における注入穴封止部材を抽出拡大した斜視図である。

【図6】図4に示した実施例におけるインク注入穴の裏面形状を表す図4中のVI-VI矢視図である。

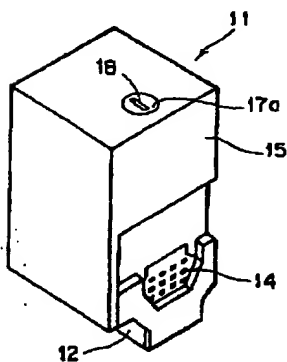
【図7】本発明によるインクジェットカートリッジの別な実施例の外観を表す斜視図である。

【図8】図7に示した実施例におけるインク注入穴の部分を抽出した破断断面図である。

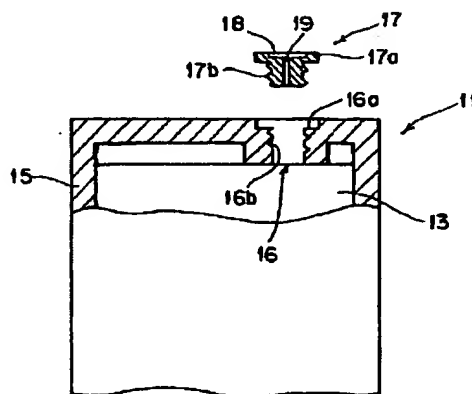
#### 【符号の説明】

- 11, 21, 31 インクジェットカートリッジ
- 12, 32 インクジェットヘッド
- 13, 23, 33 インク収納部
- 14, 34 電気接続端子
- 15, 25, 35 カートリッジ本体
- 16, 26, 36 インク注入穴
- 16a, 26a 大径部
- 16b 雌ねじ部
- 17, 27 注入穴封止プラグ
- 17a 頭部
- 17b 雄ねじ部
- 18, 28 工具係止溝
- 19, 29, 39 大気連通孔
- 26b 小径部
- 26c ピン案内溝
- 26d 係止部
- 27a 頭部
- 27b 軸部
- 27c バヨネットピン
- 35a 係止溝
- 37 シャッタ
- 37a 係止爪
- 37b 指掛け部
- 38 ピン

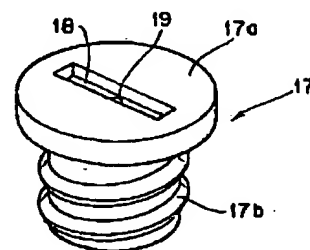
【図1】



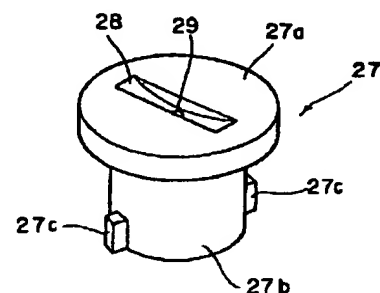
【図2】



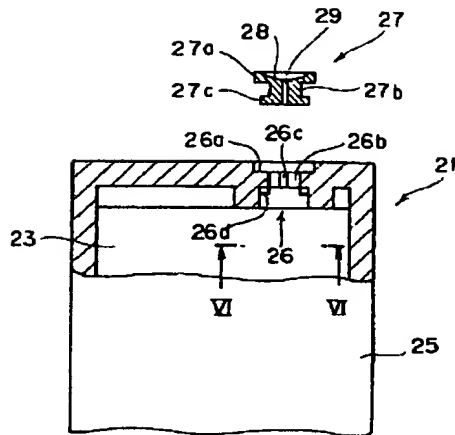
【図3】



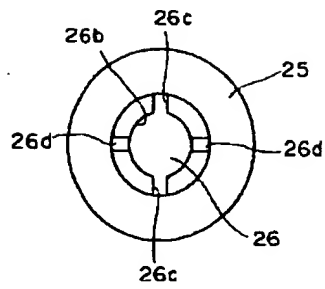
【図5】



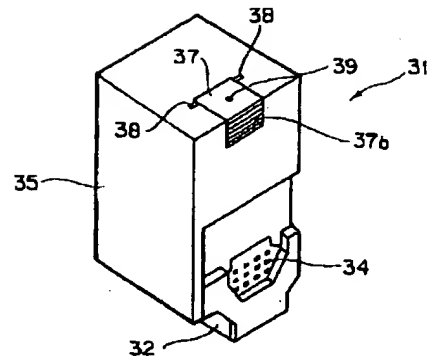
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

